

#5  
211  
11/28/00

EXPRESS MAIL NO. EL 392680129 US

DATE OF DEPOSIT April 26, 2000

Our Case No. 9333/238  
Client Reference No. IW US 99032

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICES**

In re Application of: )  
Hidenori Nikaido, et al. )  
Serial No. To Be Assigned )  
Filing Date: April 26, 2000 )  
For DISK PLAYER )  
)



**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENTS**

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Transmitted herewith are certified copies of priority documents Japanese Patent Application Nos. 11-120787, filed April 27, 1999 and 11-121140, filed April 28, 1999, for the above-named U.S. application.

Respectfully submitted,

  
James P. Naughton  
Registration No. 30,665  
Attorney for Applicant

BRINKS HOFER GILSON & LIONE  
P.O. BOX 10395  
CHICAGO, ILLINOIS 60610  
(312) 321-4200

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
this Office.

願 年 月 日  
Date of Application:

1999年 4月27日

願 番 号  
Application Number:

平成11年特許願第120787号

願 人  
Applicant(s):

アルパイン株式会社

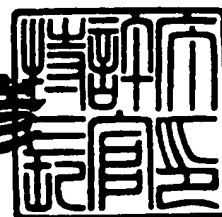


Best Available Copy

1999年12月10日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近藤 隆彦



CERTIFIED COPY OF

PRIORITY DOCUMENT 出願番号 出願特平11-3086102

【書類名】 特許願

【整理番号】 IWP98170

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 7/00

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区西五反田1丁目1番8号 アルパイン株式会社内

    【氏名】 二階堂 英則

【特許出願人】

    【識別番号】 000101732

    【氏名又は名称】 アルパイン株式会社

    【代表者】 石黒 征三

【代理人】

    【識別番号】 100103171

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 雨貝 正彦

    【電話番号】 03-3362-6791

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 055491

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディスク型記録媒体に記録されている画像および音声の再生動作中に再生箇所を指定するとともに、後にこの指定された再生箇所を再生開始位置として画像および音声の再生を行うディスク再生装置において、

再生動作中に指定された前記再生箇所を特定するための再生箇所特定データを生成して格納する特定データ生成格納手段と、

前記特定データ生成格納手段によって格納された前記再生箇所特定データに基づいて、前記再生箇所に対応する再生画像を選択肢に対応させた選択メニューを表示する選択メニュー表示手段と、

前記選択メニューに含まれるいずれかの前記選択肢が選択されたときに、対応する前記再生箇所を再生開始位置として画像および音声の再生を行うデータ再生手段と、

を備えることを特徴とするディスク再生装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、

前記再生箇所特定データには、再生対象となる前記ディスク型記録媒体を識別する情報が含まれていることを特徴とするディスク再生装置。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 において、

前記選択メニュー表示手段は、前記選択メニューを表示する際に、前記選択肢に対応した前記再生画像を前記ディスク型記録媒体に記録されているデータを読み出すことにより生成することを特徴とするディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタルバーサタイルディスク（DVD）等の再生動作を行うディスク再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、ディスク型記録媒体としてDVDが注目されている。このDVDは、直径が12cmで厚さが1.2mmであり、CD（コンパクトディスク）と同じ形状ながら、記録密度を上げることにより単層で4.7GB、2層で8.5GBの記憶容量を実現している。

#### 【0003】

また、DVDには、MPEG2による画像データ圧縮技術やオーディオデータ圧縮技術の採用により、様々な種類のデータが混在して格納されているとともに、各種の機能を実現するための制御データが格納されている。DVDに映画を記録する場合を考えると、通常はビデオデータやオーディオデータが格納されるが、例えば、これら以外に複数の言語の字幕データを格納しておくことにより、利用者が選択した言語の字幕を表示することが可能となる。また、映画監督や出演者のプロフィール等の静止画データを格納しておくことにより、利用者の操作によってこれらの内容を表示することが可能になる。さらに、再生中に利用者によってマーク（指定）された再生開始位置を記憶しておいて、その再生開始位置から再生を開始する機能（マーク機能）を実現することもできる。DVD再生装置は、これらの各種機能を実現するためのデータをDVDから読み出して再生動作を行う。

#### 【0004】

上述したマーク機能を実現する場合には、DVD再生装置は、再生中に利用者がマークした再生開始位置を記憶するとともに、その再生開始位置と番号（再生開始位置番号）とを対応づけておき、その後、利用者によって選択された再生開始位置番号に対応する再生開始位置からの再生を行う。

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述した従来のDVD再生装置におけるマーク機能の動作においては、利用者は、マークされた各再生開始位置と再生開始位置番号との対応づけを把握しておかないと、所望する再生開始位置を適切に選択することができない。しかし、多くの再生開始位置をマークした場合には、利用者が各再生開始位置と再生開始位置番号との対応づけを把握しておくことは困難である。このため、利

用者は、適当に再生開始位置番号を選択し、再生される画像を見た上で所望する再生開始位置からの再生であるか否かを判断し、所望する再生開始位置から再生されていない場合には再び別の再生開始位置番号を選択するという操作を行っており、所望する再生開始位置を適切に選択することができない場合が多かった。また、1つの再生開始位置をマークした場合も同様であり、マークした時点から数日経過すると、その再生開始位置を選択した場合に再生される画像の内容等を覚えていない場合も多く、マーク機能が利用しにくかった。このように、従来のマーク機能は、記憶しておいた再生箇所に対応する再生内容の把握が容易ではないという問題があり、使い勝手が悪かった。

#### 【0006】

本発明は、このような点に鑑みて創作されたものであり、その目的は、記憶しておいた再生箇所に対応する再生内容の把握を容易に行うことができるディスク再生装置を提供することにある。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するために、本発明のディスク再生装置は、ディスク型記録媒体に記録されている画像および音声の再生動作中に再生箇所を指定するとともに、後にこの指定された再生箇所を再生開始位置として画像および音声の再生を行う場合に、再生動作中に指定された再生箇所を特定するための再生箇所特定データを特定データ生成格納手段によって生成して格納するとともに、この格納された前記再生箇所特定データに基づいて、再生箇所に対応する再生画像を選択肢に対応させた選択メニューを選択メニュー表示手段によって表示し、いずれかの選択肢が選択されたときに、データ再生手段によって、対応する再生箇所を再生開始位置として画像および音声の再生を行っている。記憶してしておいた再生箇所を選択する際にこの再生箇所に対応した画像が表示されるため、利用者は、画像を見てその内容を確認することができ、再生内容の把握を確実かつ容易に行うことができる。

#### 【0008】

特に、上述した再生箇所特定データには、再生対象となるディスク型記録媒体

を識別する情報を含むことが望ましい。ディスク型記録媒体を交換した場合であっても、特定のディスク型記録媒体と各再生箇所を対応付けることができるため、利用者は、各ディスク型記録媒体毎に記録しておいた再生箇所の内容を容易に把握することができる。

## 【0009】

また、上述した選択メニュー表示手段は、選択メニューを表示する際に、選択肢に対応した再生画像をディスク型記録媒体に記録されているデータを読み出すことにより生成することが望ましい。メニューの各選択肢に対応した画像そのものをその都度生成して格納しておくことにすると、大きな容量のメモリが必要になるが、メニュー画面を表示する毎に画像生成に必要なデータをディスク型記録媒体から読み出すようにすれば、格納対象となるデータ容量を減らすことができ、使用するメモリ容量の低減によるコストダウンが可能になる。

## 【0010】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明を適用した一実施形態のDVD再生装置について図面を参照しながら説明する。

## 【0011】

(1) DVDに記録されたデータの内容

まず、ディスク型記録媒体としてのDVDに記録されたデータの詳細について説明する。図1は、DVDのボリューム空間の構造を示す図である。同図に示すように、DVDのボリューム空間は、DVDの内周から外周に向かって、ボリューム・ファイル構造、DVD-Videoゾーン、DVD otherゾーンによって構成されている。これらのうち、DVD-Videoゾーンには、再生動作に必要な各種のデータが含まれている。DVD-Videoゾーンは、ビデオマネージャ（VMG）と各タイトルに対応する1つ以上のビデオタイトルセット（VTS）によって構成されている。

## 【0012】

図2は、VMGのデータ構造を示す図である。同図に示すように、VMGは、ビデオマネージャ情報（VMGI）、VMGメニュー用ビデオオブジェクトセッ

ト (VMGM\_VOBS)、VMGIのバックアップ用ファイル (VMGI\_BUP) によって構成されている。

## 【0013】

VMGIは、VTSに関する情報 (VTSの数、各VTSを識別するためのVTS番号、DVD内の各VTSの格納位置等)、タイトルメニューに表示されるタイトルの表示順、1つ以上のプログラムチェーン情報 (PGCI)、DVDを識別するためのディスクID (DVD\_ID)、ディスク名 (例えば映画の題名) 等が含まれている。VMGM\_VOBSは、1つ以上のビデオオブジェクト (VOB) によって構成されている。このVOBは、タイトルを選択するためのメニュー画面 (タイトルメニュー画面) を再生する際の再生データであるビデオデータを含んでいる。

## 【0014】

図3は、VTSのデータ構造を示す図である。同図に示すように、VTSは、ビデオタイトルセット情報 (VTSI)、VTSメニュー用ビデオオブジェクトセット (VTSM\_VOBS)、VTSタイトル用ビデオオブジェクトセット (VTSTT\_VOBS)、VTSIのバックアップ用ファイル (VTSI\_BUP) によって構成されている。

## 【0015】

VTSIは、タイトルに関する情報、VTS内の各チャプタ (PTT) を識別するためのPTT番号、VTS内のチャプタ数、1つ以上のPGCI等が含まれている。VTSM\_VOBSおよびVTSTT\_VOBSは、1つ以上のVOBによって構成されている。このVOBは、ビデオデータやオーディオデータ等の再生データを含んでいる。

## 【0016】

タイトルの再生データは、VTSTT\_VOBS内のVOB #1 ~ #iに含まれている。チャプタは、タイトルを分割した単位であり、チャプタの再生データは、VTSTT\_VOBS内の1あるいは複数のVOBに含まれる。例えば、図3に示すように、タイトルはチャプタ #1 ~ #pに分割されており、チャプタ #1の再生データはVOB #1 ~ #3に含まれており、チャプタ #2の再生データ



は、VOB#4、#5に含まれている。

【0017】

図4は、上述したVMGM\_VOBS、VTSM\_VOBS、VTSTT\_VOBSに含まれるVOBのデータ構造を示す図である。同図に示すように、VOBは、複数のセルによって構成されている。そして、各セルは、複数のビデオオブジェクトユニット（VOBU）によって構成されている。各VOBUは、ナビゲーションパック（NV\_PCK）と、ビデオパック（V\_PCK）、サブピクチャパック（SP\_PCK）およびオーディオパック（A\_PCK）の少なくとも1つを含んで構成されている。

【0018】

NV\_PCKは、再生制御情報（PCI）、データサーチ情報（DSI）を含んで構成されている。PCIとDSIには、VOBUのデータ量、タイトルの再生を開始してから対応するVOBUの再生を開始するまでの再生時間、次に再生すべきVOBUの位置等の情報が設定されている。

【0019】

V\_PCK、SP\_PCK、A\_PCKは、それぞれ再生データの種別（動画、サブピクチャ、オーディオ）等の情報が含まれているパックヘッダ、パケットヘッダや、データ圧縮されたビデオデータ、サブピクチャデータ、オーディオデータ（圧縮再生データ）を含んで構成されている。

【0020】

MPEG2による画像データ圧縮技術を採用する場合には、1つのVOBUに含まれる全てのビデオパックによってGOP（Group Of Pictures）が構成される。このGOPには、0.5秒程度の再生時間に相当する画像データが含まれている。具体的には、GOPには、少なくとも1つのIピクチャ（フレーム内符号化画像）に対応する画像データと、周期的に挿入される複数のPピクチャ（フレーム間順方向予測符号化画像）に対応する画像データと、IピクチャとPピクチャの間あるいは2つのPピクチャの間に挿入される複数のBピクチャ（双方向予測符号化画像）に対応する画像データが含まれている。

【0021】

再生動作における論理的な再生単位であるプログラムチェーン（PGC）は、プログラムチェーン情報（PGCI）と、1あるいは複数のVOBに含まれる複数のセルによって構成される。例えば、VMGI内の1個のPGCIとVMGM\_VOBS内のVOBに含まれるセルによってPGCが構成される。また、VT SI内の1個のPGCIとVTSM\_VOBS内のVOBに含まれるセルによってPGCが構成される。あるいは、VT SI内の1個のPGCIとVTSTT\_VOBS内のVOBに含まれるセルによってPGCが構成される。

## 【0022】

VMGI内のPGCIとVMGM\_VOBS内のVOBに含まれるセルによって構成されるPGCは、タイトルメニューを表示するとともに、このタイトルメニュー内のいずれかの項目が選択されたときに、対応するデータの再生箇所を特定するためのものである。また、VT SI内のPGCIとVTSTT\_VOBS内のVOBに含まれるセルによって構成されるPGCは、タイトルメニュー内のいずれかの項目が選択されたときに、対応する内容の再生を行うために必要な各種のデータが含まれる。

## 【0023】

図5は、PGCの構造の一例を示す図であり、VT SI内のPGCIとVTSTT\_VOBS内のVOBに含まれるセルによって構成されるPGCの構造が示されている。同図に示すように、例えば、PGC#1は、VT SI内のPGCI#1とVTSTT\_VOBS内のVOB#1～#3に含まれるセルによって構成されている。また、PGC#2は、VT SI内のPGCI#2とVTSTT\_VOBS内のVOB#4、#5に含まれるセルによって構成されている。これらのPGCは、PGC番号によって特定される。このPGC番号は、VMGI内におけるPGCIの格納順によって決定される。例えば、図5に示すPGCにおいては、VMGI内にPGCI#1、PGCI#2の順でPGCが格納されているため、PGCI#1を含んで構成されるPGC#1のPGC番号は「1」、PGCI#2を含んで構成されるPGC#2のPGC番号は「2」となる。

## 【0024】

なお、VMGI内のPGCIとVMGM\_VOBSのVOB内のセルによって

構成されるPGCや、VTSM内のPGCIとVTSM\_VOBSのVOB内のセルによって構成されるPGCも、図5に示したPGCと同様の構造を有している。また、PGCIには、対応する複数のVOBの再生順序や、次に再生動作を行うPGCに関する情報等が含まれている。

## 【0025】

再生動作の際に実行されるナビゲーションコマンドには、利用者の操作指示に対応して実行されるボタンコマンド(BTN\_CMD)、PGCの再生開始前に実行されるプリコマンド(PRE\_CMD)、PGC内の1つのセルの再生が終了するごとに実行されるセルコマンド(C\_CMD)、PGCの再生終了後に実行されるポストコマンド(POST\_CMD)がある。これらの内、BTN\_CMDは、上述したPCIに含まれており、PRE\_CMD、C\_CMD、POST\_CMDは、上述したPGCIに含まれている。

## 【0026】

ナビゲーションコマンドの実行時には、ナビゲーションパラメータが変数として用いられる。このナビゲーションパラメータには、システムパラメータ(SPRM)とゼネラルパラメータ(GPRM)とがあり、DVD再生装置の内部にそれぞれの格納領域が設けられる。SPRMとGPRMは、ナビゲーションコマンドの実行に応じて設定あるいは更新され、それ以降のナビゲーションコマンドの実行時に変数として用いられる。

## 【0027】

(2) DVD再生装置の全体構成

図6は、本発明を適用した一実施形態のDVD再生装置の全体構成を示す図である。同図に示すDVD再生装置100は、DVD10に記録された信号を読み取るためのスピンドルモータ12、光ピックアップ14、送りモータ16およびサーボ制御部18と、読み取った信号の増幅等を行って画像表示や音声出力を行うためのRFアンプ22、デジタル信号処理部24、4個のバッファ用RAM26、34、38、42、ストリーム分離部30、オーディオデコーダ32、ビデオデコーダ36、サブピクチャデコーダ40、ビデオプロセッサ44、ビデオエンコーダ46、ディスプレイ装置47、デジタル-アナログ(D/A)変換器4

8およびスピーカ49と、利用者が各種の操作指示を入力するための操作部58と、DVD再生装置100の全体を制御するためのシステムコントローラ60、RAM62とを含んで構成されている。

【0028】

スピンドルモータ12は、DVD10を一定の線速度で回転させる。光ピックアップ14は、DVD10に記録されたデータを検出するものであり、例えば半導体レーザとホットダイオードとが内蔵されている。送りモータ16は、光ピックアップ14をDVD10の径方向に移動させるものである。

【0029】

サーボ制御部18は、システムコントローラ60の指示に応じて、上述したスピンドルモータ12および送りモータ16を駆動するとともに、光ピックアップ14に内蔵された対物レンズ（図示せず）を動かすことにより半導体レーザの焦点位置をDVD10の記録面と垂直方向および水平方向に移動させる。また、サーボ制御部18は、DVD10からのデータの読み取りに必要な各種のサーボ（フォーカスサーボ、トラッキングサーボ、回転サーボ）制御を行う。

【0030】

RFアンプ22は、光ピックアップ14に内蔵されたホットダイオードから出力される電気信号を増幅するものであり、DVD再生装置100に大きな振動や衝撃等が加わってトラックジャンプが発生すると、トラックジャンプ検出信号を出力する機能も有している。

【0031】

デジタル信号処理部24は、RFアンプ22から出力される信号に対して、デジタルデータに変換した後にDVD10のデータフォーマットに応じた信号復調処理（8-16復調処理）と誤り訂正処理を行い、RAM26に格納する。そして、デジタル信号処理部24は、システムコントローラ60の指示に応じて、RAM26に格納したデータからVMGIやVTSIを抽出してシステムコントローラ60に出力するとともに、VOBUを抽出してストリーム分離部30に出力する。

【0032】

ストリーム分離部 3 0 は、システムコントローラ 6 0 の指示に応じて、デジタル信号処理部 2 4 から出力される V O B U を構成するパックヘッダを解析することにより、オーディオパック (A \_ P C K)、ビデオパック (V \_ P C K)、サブピクチャパック (S P \_ P C K)、ナビゲーションパック (N V \_ P C K) を分離する。ストリーム分離部 3 0 によって分離されたオーディオパックはオーディオデコーダ 3 2 に出力され、ビデオパックはビデオデコーダ 3 6 に出力され、サブピクチャパックはサブピクチャデコーダ 4 0 に出力され、ナビゲーションパックはシステムコントローラ 6 0 に転送される。また、タイトルの再生中に利用者によって後述する操作部 5 8 の再生開始位置マークキーが押下されて、再生開始位置が指定 (マーク) された場合には、ストリーム分離部 3 0 は、システムコントローラの指示に応じて、その時に再生されている V O B U に含まれる全てのビデオパックをシステムコントローラ 6 0 に転送する。

#### 【 0 0 3 3 】

オーディオデコーダ 3 2 は、ストリーム分離部 3 0 から出力されるオーディオパックに対して所定のデコード処理を行ってオーディオデータを出力する。ビデオデコーダ 3 6 は、ストリーム分離部 3 0 から出力されるビデオパックに対して所定のデコード処理を行ってビデオデータを出力する。M P E G 2 による画像データ圧縮技術を採用する場合には、ビデオデコーダ 3 6 は、ストリーム分離部 3 0 から出力される複数のビデオパックに含まれる I ピクチャに対応する画像データ、P ピクチャに対応する画像データ、B ピクチャに対応する画像データに基づいて、I ピクチャ、P ピクチャ、B ピクチャの 3 種類のビデオデータを生成して出力する。サブピクチャデコーダ 4 0 は、ストリーム分離部 3 0 から出力されるサブピクチャパックに対して所定のデコード処理を行ってサブピクチャデータを出力する。

#### 【 0 0 3 4 】

ビデオプロセッサ 4 4 は、システムコントローラ 6 0 の指示に応じて、ビデオデコーダ 3 6 から出力されるビデオデータとサブピクチャデコーダ 4 0 から出力されるサブピクチャデータとを合成した画像データを生成し、ビデオエンコーダ 4 6 に出力する。ビデオエンコーダ 4 6 は、ビデオプロセッサ 4 4 から出力され

る画像データを表示用の画像信号に変換する。この画像信号がディスプレイ装置 47 に出力されることによって、画像が表示される。

【0035】

D/A変換器 48 は、オーディオデコーダ 32 から出力されるオーディオデータをアナログのオーディオ信号に変換する。このオーディオ信号がスピーカ 49 に出力されることによって、オーディオ音声の再生が行われる。

【0036】

操作部 58 は、タイトル再生の指示を与えるための再生キーや、マーク機能を用いて所望の再生開始位置をマークするための再生開始位置マークキー、マーク再生開始位置選択メニュー画面を表示するためのメニュー画面表示キー、左右上下のカーソルキー、表示画面上のカーソル位置にある項目の確定を行う設定キー等の各種操作キーを備えており、キーの操作状態に応じた信号がシステムコントローラ 60 に向けて出力される。

【0037】

システムコントローラ 60 は、各種のサーボ指令をサーボ制御部 18 に出力したり、利用者の操作指示に応じた画像生成指示をビデオプロセッサ 44 に出力する等、全機能ブロックの制御を行う。具体的には、システムコントローラ 60 は、デジタル信号処理部 24 から出力されるデータに含まれる VMGI、VTSI、ストリーム分離部 30 から出力される NV\_PCK を受け取って、これらに含まれるナビゲーションコマンドを実行することにより、各種のサーボ指令をサーボ制御部 18 に出力したり、利用者の操作指示に応じた画像生成指示をビデオプロセッサ 44 に出力する等、再生動作に必要な各種の制御を行う。また、システムコントローラ 60 は、RAM 62 をナビゲーションパラメータ (SPRM と GPRM) の格納領域として用いて、ナビゲーションコマンドの実行に応じて SPRM と GPRM を設定あるいは更新して、それ以降のナビゲーションコマンドの実行時に変数として用いる。

【0038】

また、システムコントローラ 60 は、タイトルの再生中に利用者によって操作部 58 の再生開始位置マークキーが押下されて、その時点における再生箇所が再

生開始位置としてマークされた場合には、マークされた再生開始位置を特定するために必要な再生箇所特定データとしてのマーク再生開始位置特定データを生成する。

## 【0039】

図7は、マーク再生開始位置特定データの一例を示す図である。同図に示すように、マーク再生開始位置特定データは、DVD再生装置100に装填されているDVD10に対応するDVD\_IDと、再生中のタイトルに対応するVTSのVTS番号、タイトルの再生を開始してからマークされた再生開始位置に至るまでの再生時間（再生開始位置がマークされた時の再生時間）によって構成されている。DVD\_IDには、上述したVMGIに含まれるDVD\_IDが設定される。また、再生中のタイトルに対応するVTSのVTS番号には、上述したVMGIに含まれるVTS番号の中から対応するものが設定される。再生開始位置がマークされた時の再生時間には、再生開始位置がマークされた時に再生されているVOBU内のNV\_PCKのPCIやDSIに含まれる「タイトルの再生を開始してから対応するVOBUの再生を開始するまでの再生時間」に、そのVOBUの再生を開始してから再生開始位置がマークされるまでの時間を加算した時間が設定される。

## 【0040】

システムコントローラ60は、利用者によって操作部58の再生開始位置マークキーが押下されて再生開始位置がマークされるごとに、このマーク再生開始位置特定データを生成してRAM62に格納する。

## 【0041】

また、利用者によって操作部58のメニュー画面表示キーが押下されて、マーク再生開始位置選択メニュー画面の表示が指示された場合には、システムコントローラ60は、マーク再生開始位置選択メニュー画面を表示するための制御を行う。

## 【0042】

具体的には、システムコントローラ60は、RAM62からマーク再生開始位置特定データを読み出し、このマーク再生開始位置特定データに基づいて、再生

開始位置がマークされた時に再生されていたVOBUを特定し、この特定したVOBUに含まれるビデオパックをDVD10から読み出すためのサーボ指令をサーボ制御部18に出力する。サーボ制御部18の制御によってDVD10から読み出された、再生開始位置がマークされた時に再生されているVOBUに含まれるビデオパックは、デジタル信号処理部24、ストリーム分離部30等を介してビデオデコーダ36に送られる。

## 【0043】

ビデオデコーダ36は、これらの入力されるビデオパックに対して所定のデコード処理を行って、マークされた各再生開始位置に対応する画像（静止画像）のビデオデータを出力する。例えば、MPEG2による画像データ圧縮技術を採用する場合には、ビデオデコーダ36は、入力されるビデオパックによって、1つのマークされた再生開始位置につき1つのGOPを構成する。そして、ビデオデコーダ36は、1つのGOPについて、このGOPに含まれるIピクチャに対応する画像データ、Pピクチャに対応する画像データ、Bピクチャに対応する画像データに基づいて、Iピクチャ、Pピクチャ、Bピクチャの3種類のビデオデータを生成する。そして、ビデオデコーダ36は、これらの複数のビデオデータの中から再生開始位置がマークされた時間に対応する1つのビデオデータを選択して出力する。他のGOPについても同様の処理が行われ、マークされた各再生開始位置ごとに1つのビデオデータがビデオプロセッサ44に出力される。

## 【0044】

また、システムコントローラ60は、ビデオプロセッサ44に対してマーク再生開始位置選択メニュー画面の生成指示を出力する。ビデオプロセッサ44は、この指示に応じて、ビデオデコーダ36から入力されるビデオデータに基づいて、マークされた各再生開始位置に対応する画像を一画面に表示するための画像データを生成する。この画像データがビデオエンコーダ46によって表示用の画像信号に変換され、ディスプレイ装置47に出力されることによって、マークされた再生開始位置に対応する画像を含んだマーク再生開始位置選択メニュー画面が表示される。

## 【0045】



そして、利用者によって操作部 58 のカーソルキーが操作されてマーク再生開始位置選択メニュー画面に表示されたいずれかの画像（再生開始位置に対応する画像）にカーソルが合わせられ、さらに設定キーが押下されて再生開始位置の選択が確定されると、システムコントローラ 60 は、マーク再生開始位置特定データに基づいて、各種のサーボ指令をサーボ制御部 18 に出力したり、画像生成指示をビデオプロセッサ 44 に出力する等、選択された再生開始位置から再生を開始する制御を行う。

## 【0046】

上述した DVD 再生装置 100 の全体がデータ再生手段に、システムコントローラ 60 および RAM 62 が特定データ生成格納手段に、システムコントローラ 60、ビデオプロセッサ 44、ビデオエンコーダ 46 が選択メニュー表示手段に、それぞれ対応する。

## 【0047】

(3) DVD 再生装置の動作

次に、上述した DVD 再生装置 100 の動作を説明する。図 8 は、DVD 再生装置 100 によるマーク再生開始位置選択メニュー画面表示の動作手順を示す流れ図である。システムコントローラ 60 は、利用者によって DVD 10 が装填されたか否かを判定する（ステップ 100）。DVD 10 が装填されると、次にシステムコントローラ 60 は、オープニング画面を一定時間表示させた後に（ステップ 101）、タイトルメニュー画面の表示を行う（ステップ 102）。例えば、VMG に含まれる PGC I に基づいて、オープニング画面に対応する VOB が読み出され、所定のオープニング画面の表示が行われる。また、VMG I 内の PGC I \_UT（プログラムチェーン情報ユニットテーブル）に基づいて、オープニング画面の次に表示されるタイトルメニューの再生開始位置が特定できるため、続けてタイトルメニューの表示動作が開始される。

## 【0048】

次に、システムコントローラ 60 は、タイトルが選択されたか否かを判定する（ステップ 103）。利用者によって操作部 58 のカーソルキーが操作されてタイトルメニューに表示されたタイトルにカーソルが合わせられ、さらに設定キー

が押下されてタイトル選択が確定されると、システムコントローラ60は、選択されたタイトルの再生を開始する制御を行う（ステップ104）。

## 【0049】

タイトルの再生が開始されると、次に、システムコントローラ60は、利用者によって操作部58の再生開始位置マークキーが押下されて、再生開始位置がマークされたか否かを判定する（ステップ105）。再生開始位置がマークされた場合には、システムコントローラ60は、そのマークされた再生開始位置に対応するマーク再生開始位置特定データを生成して、RAM62に格納し（ステップ106）、タイトルの再生が終了したか否かを判定する（ステップ107）。また、再生開始位置がマークされていない場合には、システムコントローラ60は、マーク再生開始位置特定データを生成せずに、タイトルの再生が終了したか否かを判定する（ステップ107）。

## 【0050】

タイトルの再生が終了していない場合には、システムコントローラ60は、利用者によって操作部58のメニュー画面表示キーが押下されて、マーク再生開始位置選択メニュー画面の表示が指示されたか否かを判定する（ステップ108）。

## 【0051】

マーク再生開始位置選択メニュー画面の表示が指示された場合には、次に、システムコントローラ60は、再生中のタイトルに対応するマーク再生開始位置特定データがRAM62に格納されているか否かを判定する（ステップ109）。具体的には、システムコントローラ60は、マーク再生開始位置特定データに、再生中のタイトルに対応するVTSのVTS番号が含まれている場合には、そのマーク再生開始位置特定データを、再生中のタイトルに対応するマーク再生開始位置特定データであると判定する。

## 【0052】

再生中のタイトルに対応するマーク再生開始位置特定データがRAM62に格納されている場合には、システムコントローラ60は、マーク再生開始位置選択メニュー画面を表示する制御を行う（ステップ110）。

## 【0053】

図9は、マーク再生開始位置選択メニュー画面の一例を示す図である。例えば、利用者によって9つの再生開始位置（再生開始位置A～I）がマークされた場合には、同図に示すようにディスプレイ装置47の画面が9分割され、マークされたそれぞれの再生開始位置に対応する分割画像が9つの選択肢として各表示領域に表示される。なお、再生開始位置に対応する画像に重ねて、再生開始位置がマークされた時の再生時間を表示させるようにしてもよい。

## 【0054】

マーク再生開始位置選択メニュー画面が表示されると、次に、システムコントローラ60は、利用者によって操作部58のカーソルキーが操作されてマーク再生開始位置選択メニュー画面に表示されたいずれかの画像にカーソルが合わせられ、さらに設定キーが押下されて再生開始位置が選択されたか否かを判定する（ステップ111）。マーク再生開始位置選択メニュー画面に表示されたいずれかの画像にカーソルが合わせられた場合には、その画像が強調表示される。例えば図10に示すように、選択された画像の枠を太くして他の画像と識別可能にしたり、選択された画像の枠の色を変えたりして、選択された画像が強調表示される。

## 【0055】

再生開始位置が選択された場合には、システムコントローラ60は、マーク再生開始位置特定データに基づいて、各種のサーボ指令をサーボ制御部18に出力したり、画像生成指示をビデオプロセッサ44に出力する等、選択された再生開始位置から再生を開始する制御を行う（ステップ112）。その後、システムコントローラ60は、再び、再生開始位置がマークされたか否かの判定（ステップ105）以降の動作を繰り返す。

## 【0056】

また、再生中のタイトルに対応するマーク再生開始位置特定データがRAM62に格納されていない場合（ステップ109で否定判断した場合）には、システムコントローラ60は、再生開始位置がマークされていない旨の表示を行って（ステップ113）、一連の動作が終了する。

## 【0057】

また、タイトル再生が終了した場合（ステップ107で肯定判断した場合）には、システムコントローラ60は、マーク再生開始位置選択メニュー画面の表示が指示されたか否かを判定する（ステップ114）。

## 【0058】

タイトル再生の終了後、所定時間内にマーク再生開始位置選択メニュー画面の表示が指示された場合には、次に、システムコントローラ60は、直前に再生されていたタイトルに対応するマーク再生開始位置特定データがRAM62に格納されているか否かを判定する（ステップ109）。そして、直前に再生されていたタイトルに対応するマーク再生開始位置特定データがRAM62に格納されている場合には、システムコントローラ60は、マーク再生開始位置選択メニュー画面を表示する制御（ステップ110）以降の動作を行う。

## 【0059】

また、タイトル再生の終了後、所定時間内にマーク再生開始位置選択メニュー画面の表示が指示されなかった場合（ステップ114で否定判断した場合）には、一連の動作が終了する。

## 【0060】

このように、DVD再生装置100は、タイトルを再生中に再生開始位置がマークされるごとに、そのマークされた再生開始位置を特定するためのマーク再生開始位置特定データを生成しておいて、利用者の指示に応じてマーク再生開始位置選択メニュー画面を表示する場合には、生成したマーク再生開始位置特定データに基づいて、マークされた各再生開始位置に対応する画像を表示する。マークされた各再生開始位置に対応する画像がマーク再生開始位置選択メニュー画面に表示されるため、利用者は、どの再生開始位置を選択すればどの画像が再生されるかを確認することができ、マークされた再生開始位置の中から所望する再生開始位置を適切に選択することが可能となる。

## 【0061】

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内で種々の変形実施が可能である。例えば、上述した実施形態では、マーク再生

開始位置選択メニュー画面を表示する際に、再生開始位置がマークされた時に再生されていたVOBUに含まれるビデオパックをその都度DVD10から読み出したが、VOBUに含まれるビデオパックによって構成されるGOP内のIピクチャのデータを読み出すようにしてもよい。Iピクチャのデータを用いることにより、他のPピクチャやBピクチャのデータを用いることなくデコード処理を行うことができるため、マーク再生開始位置選択メニュー画面を表示する際の処理の高速化を図ることが可能となる。

## 【0062】

また、マーク再生開始位置特定データに、再生開始位置がマークされた時に再生されているVOBUに含まれるビデオパックを含めてもよい。このビデオパックは、システムコントローラ60の指示に応じてストリーム分離部30からシステムコントローラ60へ送られて、マーク再生開始位置特定データを構成し、マーク再生開始位置選択メニュー画面を表示する際に、システムコントローラ60からビデオデコーダ36に送られてデコード処理される。再生開始位置がマークされた時に再生されているVOBUに含まれるビデオパックをマーク再生開始位置特定データに含めることによって、マーク再生開始位置選択メニュー画面を表示する際に、DVD10からこれらのビデオパックを読み出す必要がなく、マーク再生開始位置選択メニュー画面を表示する際の処理の高速化を図ることが可能となる。なお、再生開始位置がマークされた時に再生されているVOBUに含まれるビデオパックの代わりに、VOBUに含まれるビデオパックによって構成されるGOP内のIピクチャに対応する画像データのみを含めるようにして、RAM62に格納するデータの容量を削減するようにしてもよい。

## 【0063】

また、上述した実施形態では、他のタイトルが選択されたときやDVD10が交換されたとき、あるいは電源が落とされたときに、RAM62に格納されたマーク再生開始位置特定データをどのように扱うかについて特に限定していないが、他のタイトルが選択されたときやDVD10が交換されたとき等においても、そのままRAM62内に保持しておくようにしてもよい。

## 【0064】

例えば、電源が落とされたときにもマーク再生開始位置特定データを保持しておく場合を考える。この場合には、再び電源が投入されてタイトルが選択された後に利用者によってマーク再生開始位置選択メニュー画面の表示が指示されたときは、システムコントローラ 60 は、その時に DVD 再生装置 100 に装填されている DVD 10 の DVD\_ID および選択されているタイトルに対応する VTS の VTS 番号と、RAM 62 に保持されているマーク再生開始位置特定データに含まれる DVD\_ID および VTS 番号とを比較し、DVD 再生装置 100 に装填されている DVD 10 の DVD\_ID および選択されているタイトルに対応する VTS の VTS 番号を含んでいるマーク再生開始位置特定データに基づいて、マーク再生開始位置選択メニュー画面を表示する制御を行う。マーク再生開始位置特定データを保持しておくことにより、同じタイトルを再び再生する場合に、利用者が再生開始位置をマークしなくても、再生開始位置選択メニュー画面を表示することができ、利用者が所望する再生開始位置から再生を開始することが可能となる。

## 【0065】

また、他のタイトルが選択された場合や DVD 10 が交換された場合あるいは電源が落とされた場合に、RAM 62 に格納されたマーク再生開始位置特定データをどのように扱うかによって、マーク再生開始位置特定データの構成を適宜変更することができる。例えば、マーク再生開始位置特定データが他のタイトルが選択されたときに削除されてもよいのであれば、マーク再生開始位置特定データには、再生開始位置がマークされた時の再生時間のみが含まれていればよい。また、マーク再生開始位置特定データが DVD 10 が交換されたときや電源が落とされたときに削除されてもよいのであれば、マーク再生開始位置特定データには、再生中のタイトルに対応する VTS の VTS 番号、再生開始位置がマークされた時の再生時間のみが含まれていればよい。

## 【0066】

また、上述した実施形態では、マーク再生位置特定データには、DVD を特定するための DVD\_ID が含まれているが、この DVD\_ID の代わりに DVD 内のチャプタ数を含めるようにしてもよい。DVD 内のチャプタ数は、DVD 内

の各VTS Iに含まれる「VTS内のチャプタ数」を合計することによって得られる。DVD内のチャプタ数は、通常はDVDによって異なるため、DVD内のチャプタ数によってもDVDを特定することが可能となる。

【0067】

また、利用者がRAM 62に格納されているマーク再生開始位置特定データを削除することができるようにしてもよい。利用者が、一旦は必要な再生開始位置だと考えてマークしたが、その後必要なくなった場合には、対応するマーク再生開始位置特定データを削除することにより、必要なくなった再生開始位置に対応する画像が選択肢としてマーク再生開始位置選択メニュー画面に残ることを防止することができる。

【0068】

また、マーク再生開始位置選択メニュー画面は、必ずしも一画面で表示する必要はなく、マーク再生開始位置選択メニュー画面を複数画面に分けて表示するようにしてもよい。

【0069】

また、上述した実施形態では、DVD再生装置について説明したが、ビデオCD等を再生するためのディスク再生装置についても、同様に本発明を適用することができる。

【0070】

また、利用者が自らディスク型記録媒体に再生データ（例えばテレビ番組等）を記録した場合においても、同様に本発明を適用することができる。例えば、ディスク型記録媒体の余った領域にマーク再生開始位置特定データを格納しておくことにより、マーク再生開始位置選択メニュー画面にマークされた各再生開始位置に対応する画像を表示することが可能となる。

【0071】

【発明の効果】

上述したように、本発明によれば、記憶してしておいた再生箇所を選択する際に、この再生箇所に対応した画像が表示されるため、利用者は、画像を見てその内容を確認することができ、再生内容の把握を確実かつ容易に行うことができる

【図面の簡単な説明】

【図 1】

DVDのボリューム空間の構造を示す図である。

【図 2】

VMGのデータ構造を示す図である。

【図 3】

VTSのデータ構造を示す図である。

【図 4】

VOBのデータ構造を示す図である。

【図 5】

PGCの構造の一例を示す図である。

【図 6】

一実施形態のDVD再生装置の全体構成を示す図である。

【図 7】

マーク再生開始位置特定データの一例を示す図である。

【図 8】

本実施形態のDVD再生装置によるマーク再生開始位置選択メニュー画面表示の動作手順を示す流れ図である。

【図 9】

マーク再生開始位置選択メニュー画面の一例を示す図である。

【図 10】

マーク再生開始位置選択メニュー画面においていずれかの画像が選択された状態を示す図である。

【符号の説明】

10 DVD

18 サーボ制御部

24 デジタル信号処理部

30 ストリーム分離部

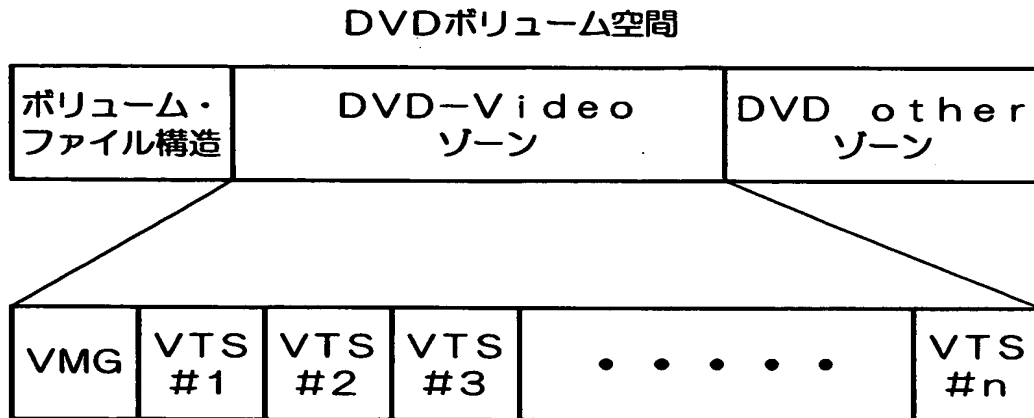


3 2 オーディオデコーダ  
3 6 ビデオデコーダ  
4 0 サブピクチャデコーダ  
4 4 ビデオプロセッサ  
5 8 操作部  
6 0 システムコントローラ  
6 2 RAM

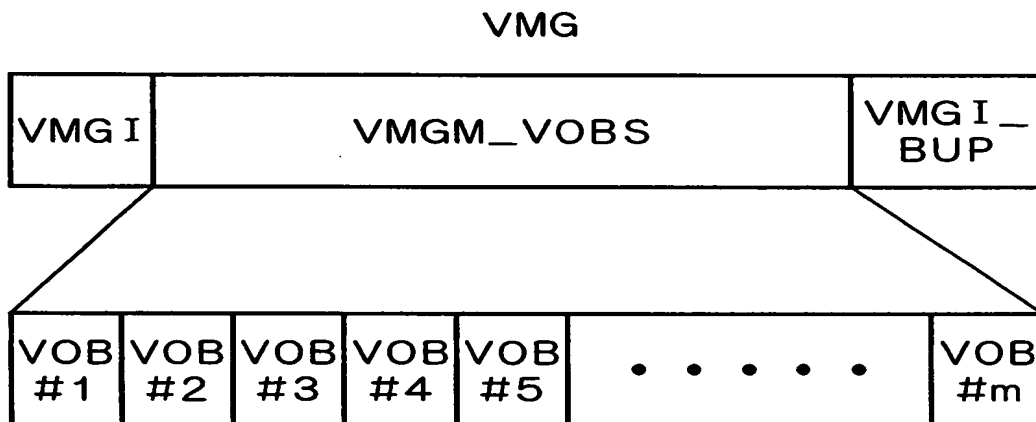
【書類名】

図面

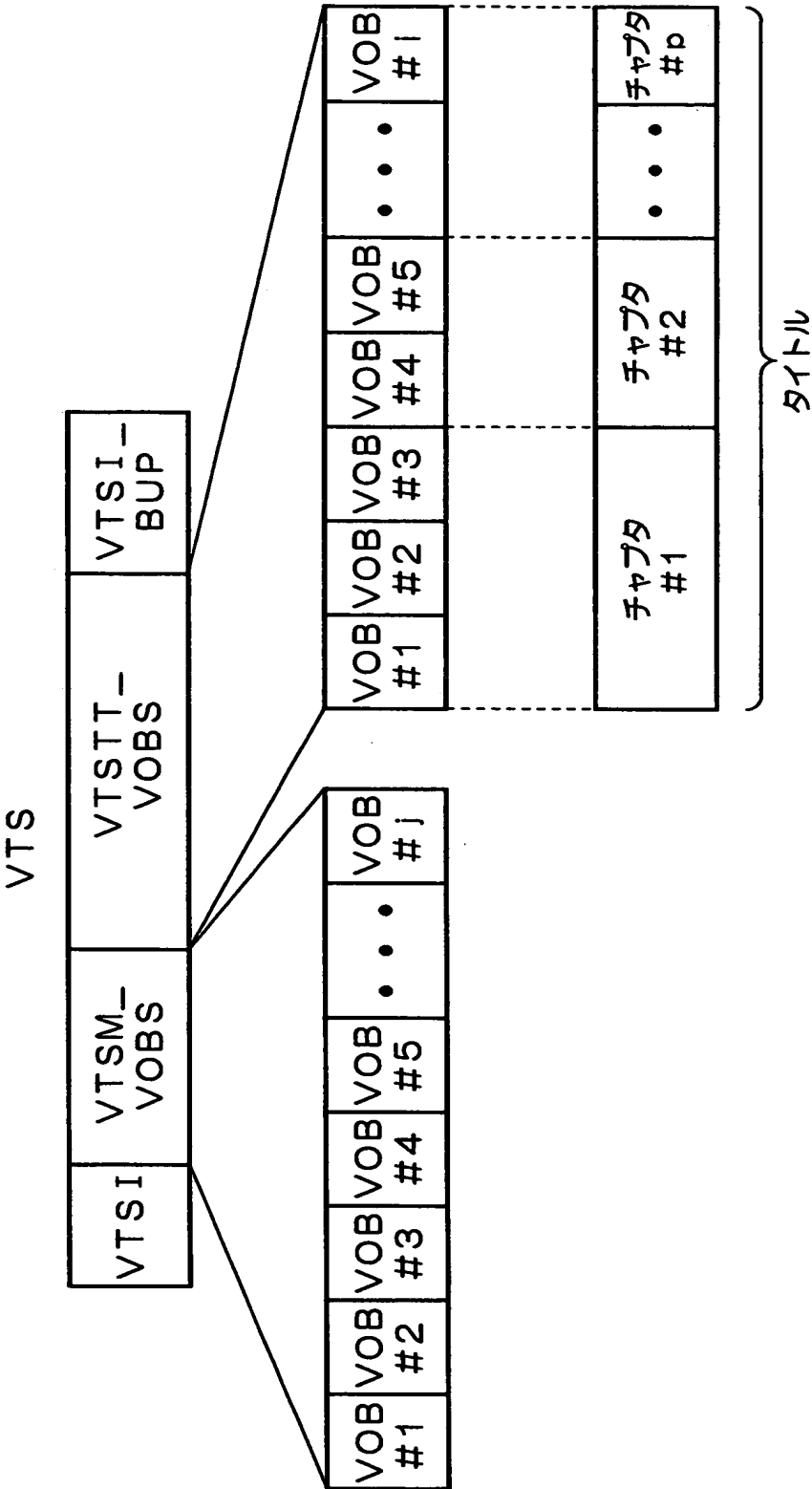
【図 1】



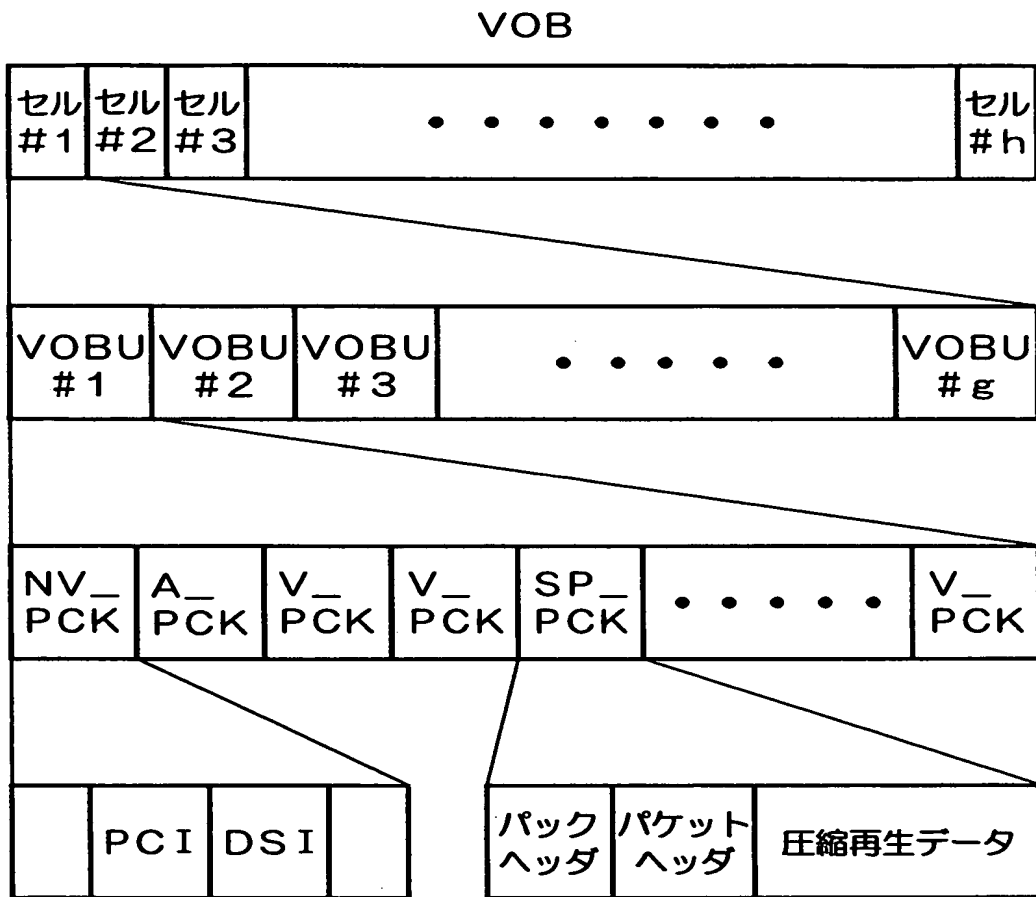
【図 2】



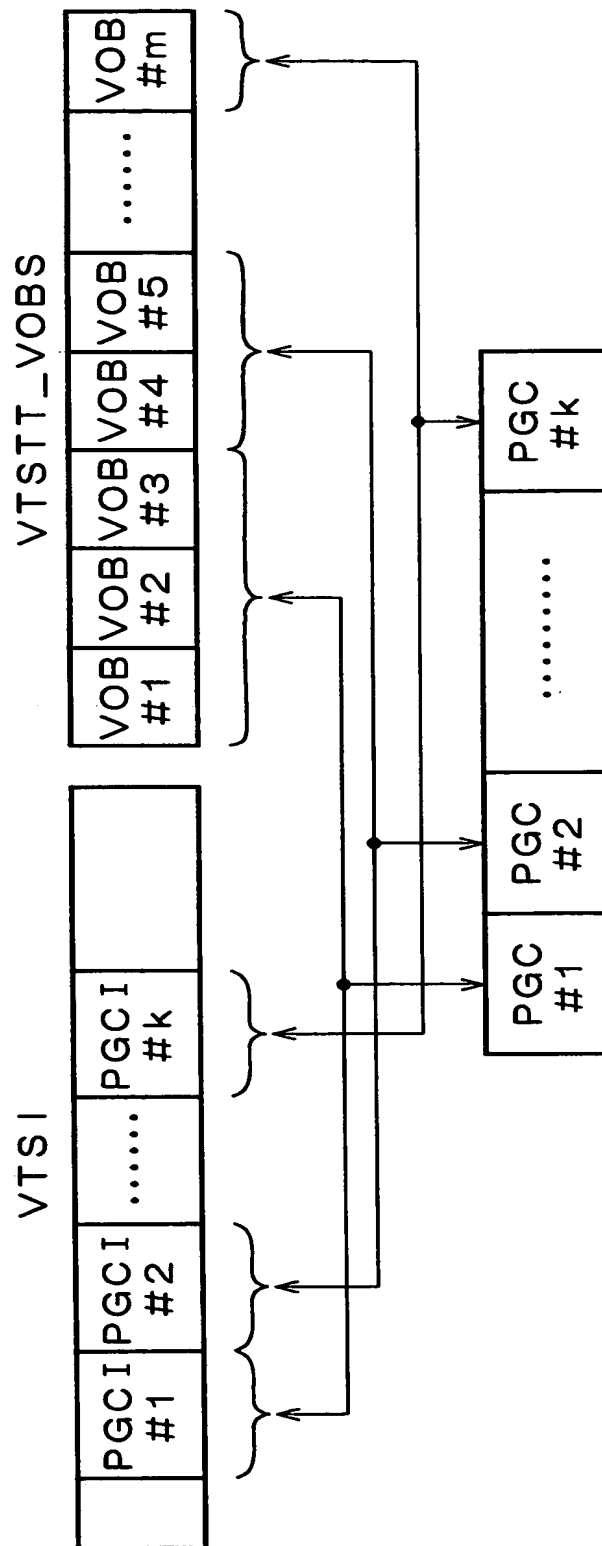
【図 3】



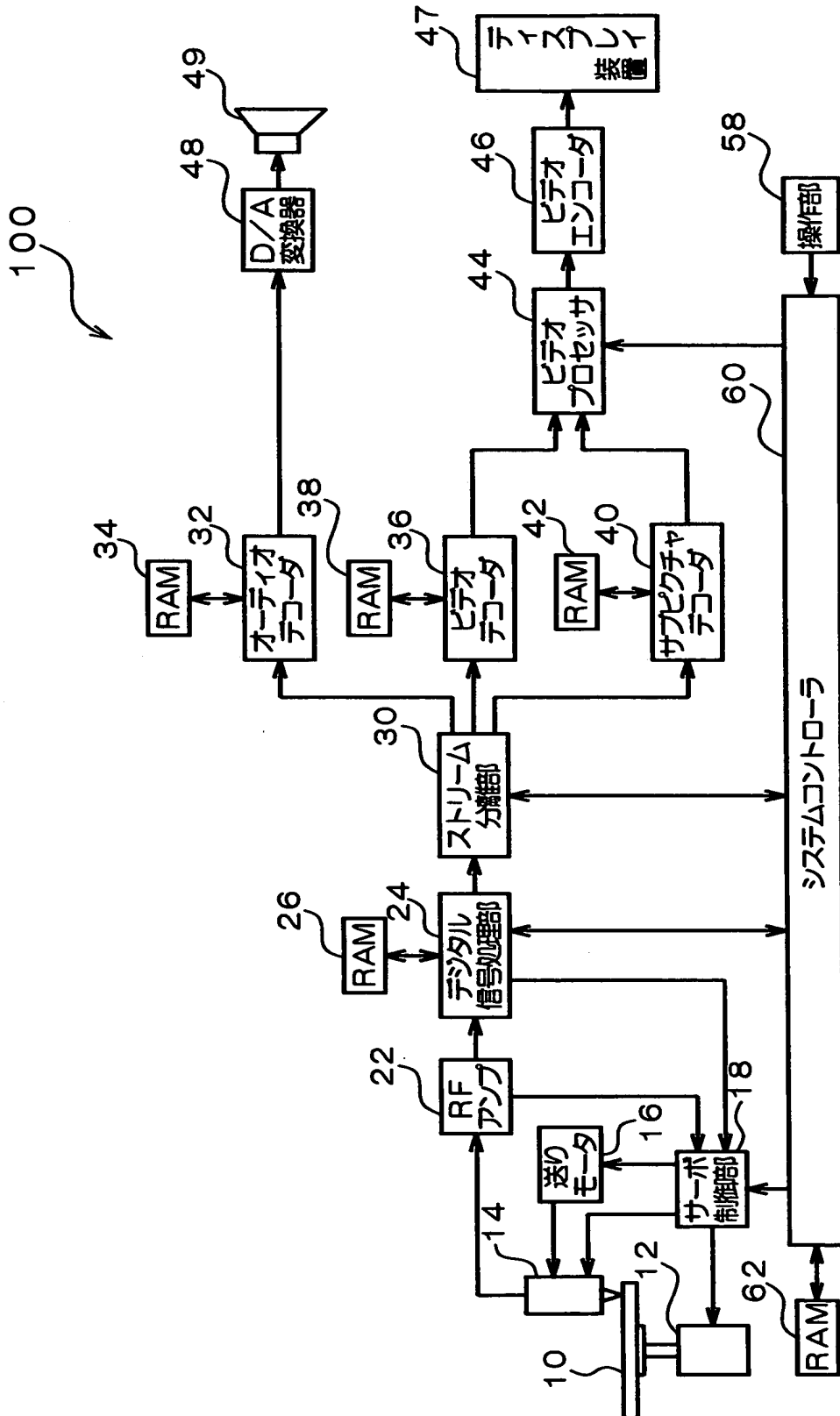
【図4】



【図 5】



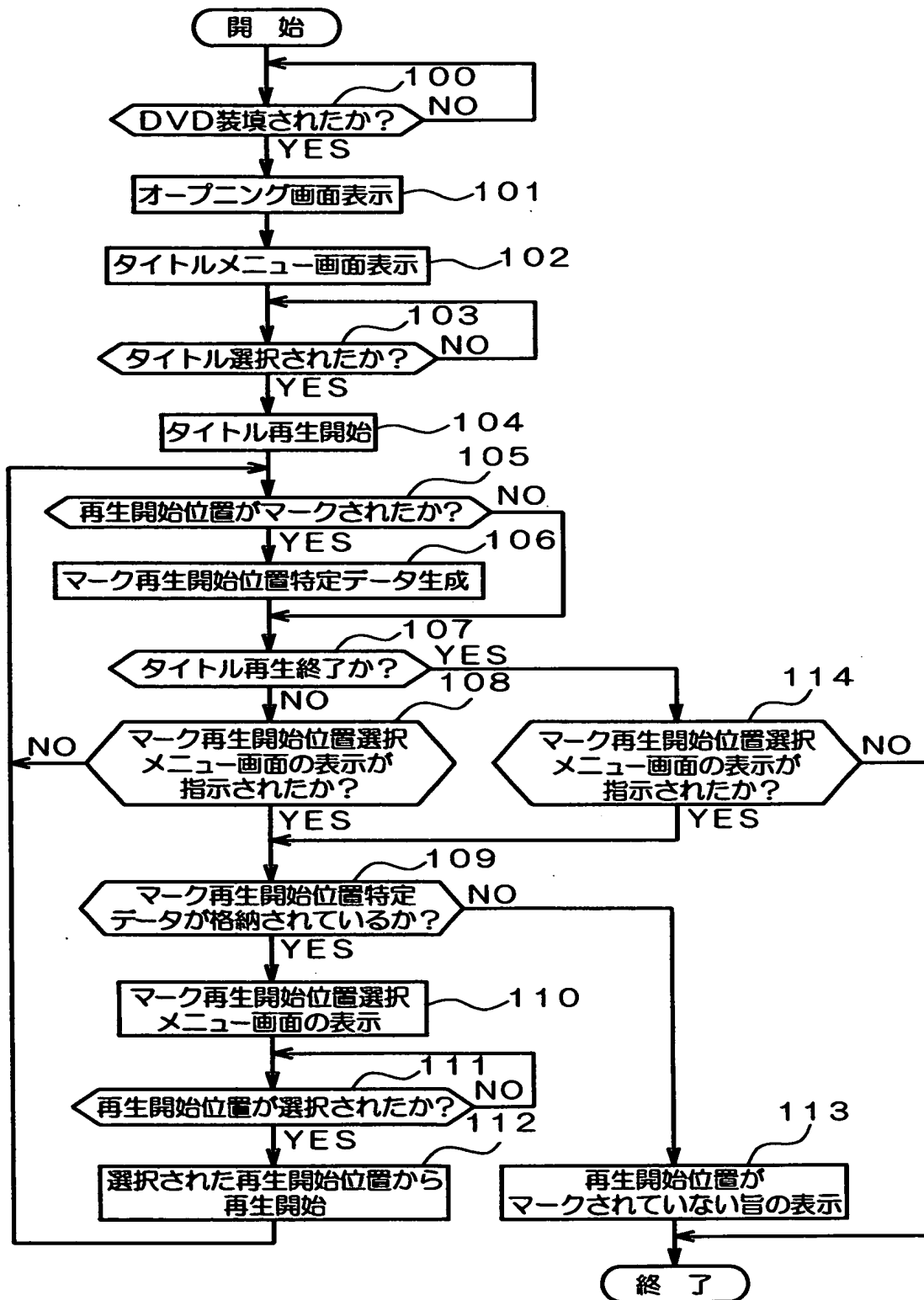
【図 6】



【図 7】

DVD再生装置に装填されている DVDに対応するDVD_ID
再生中のタイトルに対応する VTSのVTS番号
再生開始位置がマークされた時の再生時間

【図 8】





【図 9】

マーク再生開始位置選択メニュー画面		
マークされた 再生開始位置Aに 対応する画像	マークされた 再生開始位置Bに 対応する画像	マークされた 再生開始位置Cに 対応する画像
マークされた 再生開始位置Dに 対応する画像	マークされた 再生開始位置Eに 対応する画像	マークされた 再生開始位置Fに 対応する画像
マークされた 再生開始位置Gに 対応する画像	マークされた 再生開始位置Hに 対応する画像	マークされた 再生開始位置Iに 対応する画像

【図 10】

マーク再生開始位置選択メニュー画面		
マークされた 再生開始位置Aに 対応する画像	マークされた 再生開始位置Bに 対応する画像	マークされた 再生開始位置Cに 対応する画像
マークされた 再生開始位置Dに 対応する画像	マークされた 再生開始位置Eに 対応する画像	マークされた 再生開始位置Fに 対応する画像
マークされた 再生開始位置Gに 対応する画像	マークされた 再生開始位置Hに 対応する画像	マークされた 再生開始位置Iに 対応する画像

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記憶しておいた再生箇所に対応する再生内容の把握を容易に行うことができるディスク再生装置を提供すること。

【解決手段】 システムコントローラ 60 は、タイトルを再生中に利用者によって操作部 58 の再生開始位置マークキーが押下されて再生開始位置がマークされるごとに、マーク再生開始位置特定データを生成する。そして、システムコントローラ 60 は、利用者によって操作部 58 のメニュー画面表示キーが押下されてマーク再生開始位置選択メニュー画面の表示が指示された場合には、マークされた各再生開始位置に対応する画像をマーク再生開始位置選択メニュー画面に表示する制御を行う。

【選択図】 図 6

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第120787号
受付番号	59900408813
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成11年 4月30日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成11年 4月27日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000101732]

1. 変更年月日	1990年 8月27日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区西五反田1丁目1番8号
氏 名	アルパイン株式会社